

第 50 号

アシステック通信

# ASSIS TECH

特集 研究内容の紹介



アシステック通信 50 号の歩み

2006

# 目 次

## 特集「アシステック通信 50 号の歩み／研究内容の紹介」

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| アシステック通信第 50 号の発刊によせて・・・・・・・・・・・・・・・・                         | 1  |
| アシステック通信 50 号の歩み・・・・・・・・・・・・・・・・                              | 2  |
| I 研究第一課（まちづくり支援）                                              |    |
| 1 小規模購買施設等のバリアフリー化推進方策に関する研究・・・・・・・・                          | 5  |
| 2 障害者が活動しやすい運動公園の整備に関する研究・・・・・・・・                             | 6  |
| 3 障害児が安心して就学できる義務教育施設整備のあり方に関する研究・・・・・・・・                     | 7  |
| II 研究第二課（コミュニケーション機器・システム開発）                                  |    |
| 1 盲ろう者の生活を支援する機器やシステムの開発研究・・・・・・・・                            | 9  |
| 2 障害者の生活に応じて構築可能な支援機器の開発研究・・・・・・・・                            | 9  |
| 3 高齢者や障害者の情報活用を支援する機器の開発研究・・・・・・・・                            | 10 |
| 4 施設利用者の安全確保を支援するシステムの開発研究・・・・・・・・                            | 11 |
| 5 視覚障害者用懐中電灯の開発研究・・・・・・・・                                     | 12 |
| III 研究第三課（住宅・福祉用具）                                            |    |
| 1 住宅改造プロセスの評価に基づく住環境整備手法に関する研究・・・・・・・・                        | 13 |
| 2 車いすの操作性の評価に基づいた住環境整備に関する研究・・・・・・・・                          | 14 |
| 3 各種環境バリアが車いす使用者に強いる負担量の評価法およびバリア走破装置の開発<br>に関する研究・・・・・・・・    | 15 |
| 4 高齢者・障害者の生活支援用具の開発と適合に関する研究・・・・・・・・                          | 16 |
| IV 研究第四課（義肢装具等）                                               |    |
| 1 前額面上および水平面上での歩容改善機能を有するパーツの開発・・・・・・・・                       | 17 |
| 2 高齢者・障害者の社会生活に適合した義肢装具や福祉用具の開発・・・・・・・・<br>ー特殊ニーズのある義肢装具等の開発ー | 18 |
| 3 下肢関節特性に基づく短下肢装具処方システムの開発・・・・・・・・                            | 19 |
| 4 インテリジェント短下肢装具 iAFO の研究開発・・・・・・・・                            | 19 |

## アシステック掲示板

### What's ASSISTECH?? 「アシステック」とは??

障害者や高齢者等を幅広く支援する技術という意味でアシスティブ・テクノロジーからつくった言葉です。

福祉のまちづくり工学研究所は、福祉のまちづくりを実現する技術的中核施設として、総合リハビリテーションセンター内に設置されています。“開かれた研究所”をめざしておりますので、ご意見や研究の参画希望などがありましたら、お気軽にお寄せください。

## アシステック通信第50号の発刊によせて

本研究所は、兵庫県が都道府県では最初に制定した「福祉のまちづくり条例」が施行された平成5年(1993年)10月に設置され、研究所の研究内容を中心として、できるだけ多くの方々に研究所の持つ情報を発信するためにアシステック通信が同年の12月に創刊されました。その後、合併号を発刊した年もありますが、年4回を原則として発行しており、本号で50号になります。

内容は研究所の研究開発のうち話題性のあるものを特集することでしたが、必ずしも研究所の研究のみにとらわれることなく、その時期に合ったテーマを特集することもありました。創刊号から本号までに特集したテーマは、北山研究主幹の記事を参照いただければわかりいただけます。そのときどきにふさわしいテーマを特集するというこの方針は、結果的には研究所の研究がどのように行われているかを県民にお知らせできていないことにもなります。そこで平成14年度からは年度の最初の号は、前年に終了した研究を中心とした成果の概要を平易に記載する「研究内容の紹介」として刊行することにしました。

このことによって、年度末に発行している「兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所報告集」を見る必要があった研究の概要が、アシステック通信をお読みいただければ、わかりいただけるようになりました。文字も大きくし、写真やイラストも可能な限り多く使うことにしています。しかし内容は「福祉のまちづくり」、「ユニバーサル社会の環境整備」という日常にかかわることなのですが、研究は工学的手法を用いていますので、専門用語が出てきたり、数式やグラフが多いなど、まだまだこなれてはいません。見て楽しい、読んで分かりやすい情報誌にする努力をしなければならないと思っています。

そのきっかけになるかもしれない試みが最近出てきました。その一つは研究第三課の女性研究員の2人などがまとめた『車いすのキッチン検証』というパンフレットです。新聞にも取り上げられて反響があり、各方面から送付希望が寄せられている小冊子です。手書きの漫画調のイラストを中心にして写真も多く添えたものです。直感的で見やすくほほえましいものになっています。気軽に手にとっていただくことを優先させたために、せっかくの絵や文字が小さくなったという欠点がありますが、表示等の工夫は今後アシステック通信の目指す編集の一つの方向かもしれないと思っています。もう一つは本年8月6日から始まった「ユニバーサルひょうごフォーラム 2006」で配布した『ユニバーサルすごろく』です。地元の王塚台中学校に協力いただき、中学生の目から見たユニバーサル社会の実現をどのように表現するのかなど参考にしながら、研究所をはじめ総合リハの関係部署が協力して作成しました。これらの経験を今後の編集に生かし、より楽しく、役立つアシステック通信にしたいと考えていますので見守りください。

福祉のまちづくり工学研究所長 多淵 敏樹

# アシステック通信 50号の歩み

研究第二課 北山 一郎

## 1 はじめに

アシステック通信は、“福祉のまちづくりに関する優れた事例や課題、あるいは生活支援機器などの研究開発事例を写真等で紹介する情報誌”として、研究所が設置（平成5年10月）された年の12月に「創刊号」が発行されました。以来、年4回の発行を経て今回50号を迎えることになりました。その歴史は研究所の歩みそのものでもあります。ここでは、約13年間の「アシステック通信」が情報発信してきた歴史を振り返るとともに、今後の目指すべき方向についても考えてみたいと思います。

## 2 創刊号の発行から大震災を経て

創刊号の特集記事は、「トイレ用手すりを考える」というものでした。これは、創刊号の扉の澤村誠志初代所長のあいさつにある“県民・消費者の立場に立った開かれた研究所として歩まねばならない”という言葉に代表される、身近な所に視点を置くということを受け、編集スタッフ全員で決定したものでした。

以降、アシステック通信では一貫して県民、市民の目線に立った身近で分かりやすいものにしようという精神が受け継がれ現在に至っています。さらに、出来る限り最新のトピックスを先取りすること、その際、障害者の体験談や介護現場等の生の声を生かすことを目標としています。

研究所スタートの1年4か月後の平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災では、研究所も非常に大きな打撃を受けました。その中で、地震発生翌々月には、「阪神・淡路大震災一被災のなかからー」（5号）を特集し、スケッチを交えた震災復興計画の具体的な提案をいち早く作成し、行政をはじめ被災地住民等に発信しました。掲載したスケッチに近い今日のまち並みや公園を見ると、提言が復興に役に立つものであったと確信しております。この震災を契機に、研究所の体制も2課から現在の4課体制に拡充改組され、新たなスタートを切ることになりました。

## 3 その後の発展

アシステック通信では、今日普通に見かけるようになったノンステップバスなどにもいち早く注目し、福祉対応バスのきっかけとなったリフト付きバス等に焦点をあてた「路線バスを考える」（4号）の発行を経て、ノンステップバスを体験した「まちを歩く」（14号、15号）などを特集しました。また、ユビキタスという言葉で知られる街なかでの情報入手についても、「公共交通における情報伝達」（11号）、「まちで…銭湯で…」（20号）などで情報の必要性を訴える記事を掲載しました。その後、車いすなどの福祉用具、機器の適合支援としてのテクニカルエイド、情報格差の解消を目指したIT

(情報技術)、小規模なデイサービスセンター、宅老所、グループホームなどを含む高齢者の住居や高齢者施設、パラリンピックなどの障害者スポーツなどに視点をあてることで、福祉のまちづくりの普及啓発の一翼を担うことができたと考えています。

さらに、マイコン制御のインテリジェント大腿義足で世界をリードしてきた当研究所から、「21 世紀の義肢装具」(31 号)、「筋電義手—小児筋電義手を中心に—」(35 号) など最新の義足や装具、筋電義手などの情報を広く国内に発信してきました。

#### 4. 最近の話題

最近の話題としては、“参画と協働” “ユニバーサル社会づくり” などがあります。これらに対し、「参画と協働による福祉のまちづくり」(36 号)、「ユニバーサル社会のまちづくり、ものづくり」(43 号)、「住民参加とまちづくり」(47 号) などの特集で、住民参加のもとに多様なニーズに対応する仕組み、すべての人が地域社会の中で安心して暮らすことができ、元気に活動できる社会の推進方策などを発信してきました。

また、平成 14 年度から、年度の初版は研究所で実施した研究を分かりやすく説明する特集「研究内容の紹介」を発行してきました。これらは毎年度の研究報告書(約 200 ページ)に代わり、研究内容を平易に説明したものとして非常に有効に活用されています。アシステック通信では、最新トピックスと共に研究内容の

紹介も大きな使命ですので、さらにわかりやすく紹介できるよう充実させていきたいと考えています。

#### 5 今後のアシステック通信

このように、最新のトピックスを出来るだけ平易に、また、現場の目線で、発信してきましたが、その一方で、出来るだけ多くの人の目に止まり、また、読んで頂けるものであったかについては、改善すべき点も幾つかあると思われます。

分かりやすいイラストや写真をさらに活用することに加え、視覚障害者等が音声で文章を知るための S P コードや Q R コードの採用など読み手の立場に立った機能を付加するなどを今後検討する必要があります。

また、記事の内容では、研究所の活動内容の情報発信はもとより、交通バリアフリー法、介護保険法、自立支援法などの法制に係わる国内での動きや本年 9 月に開催される“のじぎく兵庫国体”、10 月の第 6 回全国障害者スポーツ大会“のじぎく兵庫大会”などのような事業の予定を敏感に捉え、また、人的ネットワーク等を生かした海外の最新情報の獲得により特集等を組むことで、タイムリーで分かりやすい情報誌として、さらに発展させたいと考えています。

50 号を一つの区切りとして、さらに充実した紙面と内容で、ユニバーサル社会づくりに関わる情報発信を積極的に進めて参りますので、今後ともよろしく願います。



# アシステック通信特集一覧

| 年度   | 号     | 特 集                                |
|------|-------|------------------------------------|
| 平 5  | 1     | トイレ用手すりを考える                        |
|      | 2     | 視覚障害を考える                           |
| 平 6  | 3     | 車いすを考える                            |
|      | 4     | 路線バスを考える                           |
|      | 5     | 阪神淡路大震災<br>ー被災の中からー<br>高齢者についての一考察 |
| 平 7  | 6     | 歩道を考える                             |
|      | 7     | バリアフリーを考える                         |
|      | 8     | 阪神・淡路大震災から1年                       |
|      | 9     | 肢体不自由児・者のコミュニケーション支援を考える           |
| 平 8  | 10    | 義足使用者にとってのまちづくり                    |
|      | 11    | 公共交通における情報伝達                       |
|      | 12    | 障害者の冬の暮らしと屋内移動機器                   |
|      | 13    | 暮らしの中の安全支援                         |
| 平 9  | 14/15 | 義手を考える／まちを歩く                       |
|      | 16/17 | バリアフリーはあたりまえ！<br>人にやさしいマルチメディア利用技術 |
| 平 10 | 18    | 義肢装具の新しい流れ<br>国際義肢装具協会第9回世界大会より    |
|      | 19    | 自立・介護のための新しいコミュニケーション              |
|      | 20    | まちで…銭湯で…                           |
|      | 21    | いま、高齢者施設は                          |
| 平 11 | 22    | ひとにやさしいコミュニケーション                   |
|      | 23    | 福祉のまちづくりのさまざまな工夫                   |
|      | 24    | 住みなれた家で住み続けるために                    |
|      | 25    | 障害者・高齢者の生活の技術支援（テクニカルエイド）          |

| 年度   | 号  | 特 集                                   |
|------|----|---------------------------------------|
| 平 12 | 26 | ひとにやさしい家電製品                           |
|      | 27 | アクティブにいこう                             |
|      | 28 | みんなでまちにでかけよう                          |
|      | 29 | シドニー2000 パラリンピック                      |
| 平 13 | 30 | ひとにやさしい IT（情報技術）                      |
|      | 31 | 21 世紀の義肢装具<br>国際義肢装具協会世界大会から          |
|      | 32 | 参画するまちづくり                             |
|      | 33 | 自分らしい住まいづくり                           |
| 平 14 | 34 | 研究内容を紹介します                            |
|      | 35 | 筋電義手<br>ー小児筋電義手を中心にー                  |
|      | 36 | 参画と協働による福祉のまちづくり                      |
|      | 37 | 車いす                                   |
| 平 15 | 38 | 研究内容の紹介                               |
|      | 39 | ロービジョン                                |
|      | 40 | 福祉のまちづくり工学の発展に期待する                    |
|      | 41 | 北欧のリハビリテーション工学の動向                     |
| 平 16 | 42 | 研究内容の紹介                               |
|      | 43 | ユニバーサル社会のまちづくり、ものづくり                  |
|      | 44 | ユニバーサル社会の環境整備<br>（第 12 回福祉のまちづくりセミナー） |
|      | 45 | 高齢者・障害者のスポーツ                          |
| 平 17 | 46 | 研究内容の紹介                               |
|      | 47 | 住民参加とまちづくり                            |
|      | 48 | ユニバーサル社会の実現・研究所の果たす役割                 |
|      | 49 | これからの高齢者居住                            |
| 平 18 | 50 | アシステック通信 50 号の歩み<br>研究内容の紹介           |

## I 研究第一課（まちづくり支援）

### 1 はじめに

研究第一課では、ユニバーサル社会実現のための環境整備や面的な福祉のまちづくりについて、研究活動を行っています。平成 17 年度は 3 つの研究テーマが終了し、18 年度は 4 つの研究テーマに取り組んでいます。

### 2 平成 17 年度の研究成果

#### (1) 小規模購買施設等のバリアフリー化推進方策に関する研究

兵庫県の福祉のまちづくり条例は、小規模購買施設等の施設整備基準や整備努力義務があります。今回は事業（事業者、設計者、施工業者等）に携わる人たちがこれをどう考え、誰もが利用しやすい店舗とするため、どう工夫しているのか調査しました。



図 1 富島で聞き取りをした店舗

#### ア 店舗経営者は福祉のまちづくり条例を知っている？

震災後の区画整理事業が進み、小規模店舗が営業を再開した淡路市富島地区の店舗経営者 28 人の協力を得て、ヒアリングによる意識調査をしました。その結果、28 人のうち、福祉のまちづくり条例を知っていた

のは 2 人だけでした。また、店を建てる際、一定の整備基準が必要なことについて半数の人たちは理解を示しましたが、基準に従った整備をする際には公的補助や有利な融資を望んでいることがわかりました。

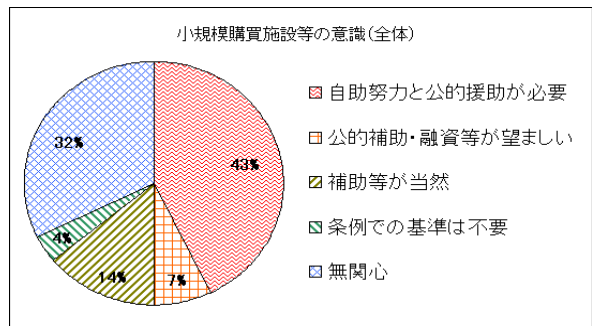


図 2 富島の店主の意見

#### イ 関係者の理解を深めるために

設計・施工業者の人たちは、小規模購買施設等の「整備努力義務」をどう捉え、まちにおける店舗の役割をどう考えているのかを知るために、兵庫県建築士会姫路支部の公開講座の場を借りてアンケート調査をしました。講座では車いす体験、高齢や障害の疑似体験および基準に関する講義を行い、研修の前後で「努力義務」の意識啓発ができたかを見ました。その結果、講座によって努力義務の解釈について意識の変化が見られ、個人の店舗もまちのインフラ（社会基盤）の一部であり、整備に努める必要があるとの意見が増えました。このように体験等を取り入れた研修は、小規模購買施設等の整備基準の理解を深めるうえで、一定の意味で

有効なことがわかりました。

## (2) 障害者が活動しやすい運動公園の整備に関する研究

スポーツは自己実現や目標達成、健康増進、社会参加、生活の質（QOL:Quality of Life）の向上など、果たすべき役割も大きいと考えられます。今回は障害者スポーツ大会を中心に、運動公園施設のあり方と運営の課題について考察しました。

### ア 施設のバリアフリー調査

のじぎく兵庫大会の会場は、障害者の利用に配慮しているか、整備できていない場合にどのような工夫や配慮をすればよいのかについて、既存の調査結果を参考に、研究所でも調査を実施しました。その結果、駅から会場までのバリアフリー化や施設内のトイレ、および選手が使用する部屋に関する問題点など考えるべき部分がありました。一方、精神・知的障害に対するバリアフリーに関しては難しい部分もあり、大きな課題として残りました。

### イ スポーツ大会運営に必要な取組

上記のハード整備に加え、第5回岡山大会の現地調査と担当者のヒアリング調査を行いました。その結果、①地元団体を活用したきめ細かい配慮、②一般的なボランティアと特殊技能を有するボランティアの2タイプの確保、③地元宿泊施設の研修や

障害の理解促進のための交流企画の3つが重要だとわかりました。また、会場ではトイレやスロープについて、仮設対応をせざるを得ない場所もありましたが、このイベントが契機となって道路整備がなされたり、地元小・中学校の教育機会ができたりとイベントならではの効果があることもわかりました。

表1 岡山会場のバリアフリー化の工夫

|         |                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 総合運動公園  | <ul style="list-style-type: none"><li>○国道の改良（道路横断帯（エスコートゾーン））や部分的な段差ゼロ</li><li>○知的障害者に対応したサイン（ひらがな表記）やピクトグラム</li><li>○仮設用車いすトイレの多数設置</li><li>○交流機会の提供（縁日や作業所の出店など）</li><li>○地元中学生による応援</li></ul> |
| 総合文化体育館 | <ul style="list-style-type: none"><li>○仮設スロープの設置</li><li>○交流機会の提供（縁日や作業所の出店など）</li><li>○地元中学生による応援</li><li>○筆記ボランティア</li><li>○知的障害者に対応したサイン（ひらがな表記）やピクトグラム</li></ul>                             |

### ウ 今後に向けて

のじぎく兵庫大会を成功させることはもちろん、今後もこのイベントを大事にしていく必要があります。たとえば、スポーツを通じた交流は障害者同士のつながりや学校・地域住民・一般市民と障害者の交流が促進される絶好の機会になります。加えて、学校教育や相互理解の場として活かされることも期待できますし、観光のユニバーサルデザインなどに通じることがわかりました。



### (3) 障害児が安心して就学できる義務教育施設整備のあり方に関する研究

知的障害のある子どもたちが、いきいきと地域で学校生活を送るため、施設面でどのようなサポートができるのか？県内の小・中学校の知的障害児の担当教員にアンケートを行い、学校生活で困っていること、一人ひとりに合わせた学校環境づくり（とくにハード面の対策）の実施状況を調べました。

#### ア 便器やその周囲が汚れる問題

トイレの排泄で、『便器やその周囲を汚れること』で困った教員が多数いることがわかりました（図3）。

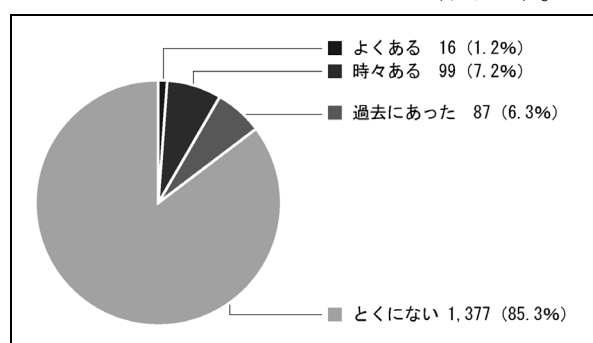


図3 便器やその周囲を汚し困った経験の有無

汚れの原因となった行為を調べた結果が表2です。背景として、知的障害児が学校の便器の使い方が十分に理解しにくいこと（和式便器で座る位置が後ろすぎる）、掲示物など便器の周囲に注意をそらすようなものがあるなどハード面の要因も関係することがわかりました。

困難を解消するため、教員たちも

表2 排泄の様子（多重回答 n=202）

| 項目                         | 選択数(%)    |
|----------------------------|-----------|
| 和式便器で座る位置が、後ろすぎる(前すぎる)     | 55 (27.2) |
| 排泄が終わりきらない間に、身体が便器から離れる    | 44 (21.8) |
| 洋式便器で座るときの尻の位置が後ろすぎる(前すぎる) | 43 (21.3) |
| 小便器の縁に向けて、小便をかける           | 24 (11.9) |
| 小便器での立ち位置が、便器から離れすぎている     | 23 (11.4) |
| 洋式便器の上ぶたや便座に向けて、小便をかける     | 7 (3.5)   |
| 洋式便器の上ぶたをあげずに排泄する          | 2 (1.0)   |
| その他( )                     | 37 (18.3) |

一人ひとりのニーズに合わせた指導や工夫をされていますが、便器の使い方を理解しやすくする（足を置く位置にマークを付ける）、排泄に集中しやすくする（掲示物を撤去する）工夫など、ハード面の環境づくりも少しではありますが、行っていることもこの調査でわかりました。

#### イ 学校環境づくりに向けて

現状では工夫した件数は多くありません。その理由の一つとして、情報不足のため教員独自の工夫だけでは実現困難な場合も多いことも挙げられます。そのためにも、建築・教育・医療・福祉などの専門家が現場と連携し、工夫の実現を支援する社会システムがあれば、必要な場合に有効な学校環境づくりが実施できるようになるのではないかとということも今後の研究の方向性として挙げられることがわかりました。

### 3 その他の研究活動

#### (1) ホームと列車の段差・隙間に関する共同研究

車いすを利用される方が電車のホームから車両に乗るとき、何をどう考えなければならないのかについて、研究第三課・交通バリアフリー協議会と共同で段差と隙間を変化させた実験を行いました。報告書は交通バリアフリー協議会事務局にお問い合わせ下さい。(東京都港区赤坂 4-3-1 共同ビル(赤坂) 406-2、TEL : 03-3584-5032、b-tbfc@jtbfc.gr.jp)

#### (2) レポートの作成

研究第一課がこれまで集めた事例や調査をまとめる形で、『**兵庫県内で実施されている移動制約者に対する交通施策の実施状況レポート**』と『**兵庫県内の移動・送迎サービスの現状レポート**』を作成しました。現在市町村の合併が進んだため最新のデータとは言えませんが、近日中に研究所ホームページからダウンロードできる予定にしております。

### 4 平成 18 年度に取り組む研究

平成 18 年度もユニバーサル社会実現に向けた研究と福祉のまちづくりの面的な研究について、以下の 4 テーマを実施する予定です。

#### (1) 高齢者等を考慮した水害時の避難に関する研究

#### (2) LED 照明を用いた誘導システムの活用に関する研究

#### (3) 学校・地域・行政の連携による学校施設改善のシステム化に関する研究

#### (4) 交通バリアフリー法に基づく基本構想策定の促進に関する研究

### 5 共同研究・外部資金の導入

昨年度は社団法人交通バリアフリー協議会とホームと列車の段差・隙間に関する共同研究を実施しました。

今年度は(財)国土技術研究センター研究開発助成『課題名:LED 照明を用いた夜間の歩行誘導システムの活用に関する研究(研究第二課と共同実施)』や自主研究として、大阪ガスグループ福祉財団「研究・調査助成」『課題名:安全な福祉移送サービス支援に関する研究(大阪大学と共同実施)』の外部資金が導入できました。これらの研究は研究所外や所内の他の課とともに進めていき、分野が連携した形の研究活動ができると考えています。今後も共同研究や外部研究資金の導入にも努めていきたいと考えています。

### 6 おわりに

研究第一課では、誰もが生き生きと生活できるような、ユニバーサル社会の実現に向けて、福祉のまちづくりのハード面からソフト面に渡って幅広く研究を実施していくつもりです。そのための問題提起や解決に向けての提言に対してこれからも取り組んでいきたいと思ひます。

## Ⅱ 研究第二課（コミュニケーション機器・システム開発）

### 1 はじめに

研究第二課は、障害者や高齢者のコミュニケーション支援を目的に研究開発を進めています。コミュニケーションには人と人のみならず、「人と生活環境」、「人と社会・自然・動物」まで含まれています。平成 17 年度は次の 5 つのテーマについて研究を実施しました。

### 2 平成 17 年度の研究成果

#### (1) 盲ろう者の生活を支援する機器やシステムの開発研究

視覚と聴覚の両方に障害を持つ人は盲ろう者と呼ばれ、全国に約 2 万人と推計されています。平成 16 年度に引き続き、盲ろう者への面談調査を行うと共に、これまで開発を進めてきた振動式状態提示器の実験を行いました。

#### ア 盲ろう者への面談調査

在宅の盲ろう者 4 人と養護盲老人ホームに入所している盲ろう者 6 人に、普段使っている機器の不便さや生活場面での不自由さについて尋ねました。今回の面談調査では、補聴器を使っている人が多く、電話や風呂、就寝時といった補聴器が使えない場面で不便を感じていました。また、面接した養護盲老人ホームでは、支援員の介助や視覚障害者向けの設備が整っているので在宅の盲ろう者に比べて不便さを感じていないのですが、周囲に対して遠慮を感じて消極的になる場合があることが分かりました。

### イ 振動式状態提示器の実験

振動式状態提示器は、盲ろう者の周りにある機器の ON/OFF 状態などを振動で伝える装置です。今回、振動の強さを変えたとき、何段階まで正しく区別できるのかを実験で調べました。その結果、強さが強弱の 2 段階のときには容易に区別できますが、3 段階以上では区別が難しいことを確かめました。今後はこの結果をもとに振動式状態提示器の実用化を目指します。

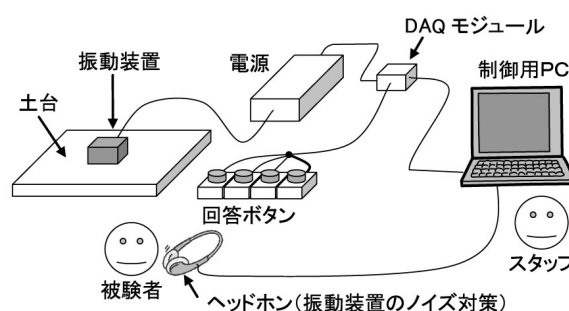


図 1 実験装置

#### (2) 障害者の生活に応じて構築可能な支援機器の開発研究

環境制御装置（ECS）は身体の不自由な障害者が電気製品を操作するための支援機器です。本研究では、障害に応じて必要な要素のみを組み合わせることで、安価で設置作業も簡単な ECS を目指しています。平成 17 年度はインターホンと電気錠の操作を実現しました。

利用の流れは次のとおりです。

- ①玄関インターホンが押される。
- ②ECS の「インターホンに出る」を選ぶ。
- ③屋内インターホンで訪問者を確認する。



図2 ECSとインターホンと電気錠

- ④ECSの「ドアを解錠する」を選ぶ。
  - ⑤玄関の電気錠が解錠する。
  - ⑥訪問者入室後、オートロックされる。
- 今後は一定期間の貸し出しなどによる試用を通して実用化につなげる予定です。

なお、本研究を進めるにあたり、当研究所と(財)新産業創造研究機構、神戸学院大学、三菱電機コントロールソフトウェア(株)の研究プロジェクトにより、平成17年度「兵庫県COEプログラム推進事業」の研究助成を受けました。

### (3) 高齢者や障害者の情報活用を支援する機器の開発研究

近年、パソコンや携帯電話を使って多くの情報を入手、活用できるようになりました。その反面、それらを使いこなせない高齢者や障害者も増えており、「情報格差」として問題になっています。

#### ア 新ユニバーサル伝言板の開発

これまで、キーボードやマウスなどのパソコン独特の入力装置を使わずにメールやインターネットを利用できる「ユニ

バーサル伝言板」を開発してきました。今回新たにタブレットPC対応の「新ユニバーサル伝言板」(図3)を開発しました。この装置の特長は次のとおりです。

- ①タブレットPCにすることで配線が少なくなり、すっきりしました。
- ②手書き入力を実現しました。
- ③メールの管理機能を追加しました。



図3 新ユニバーサル伝言板

#### イ 左クリックジャックの開発

パソコンの操作支援として、φ3.5mmミニプラグで自分に合ったスイッチをつなぎ、マウスの左クリック入力に割り当てる装置「左クリックジャック」(図4)を開発しました。

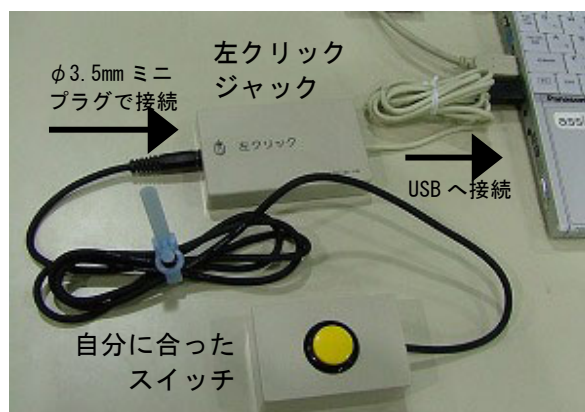


図4 左クリックジャック



HeartyLadder などの入力支援ソフトと組み合わせることで、パソコン操作が可能になります。なお、左クリックジャックはシステムデザイン・ラボから販売されています。

## ウ 携帯電話アダプタの開発

脳性麻痺の方から「電動車いすに乗って足で携帯電話を使いたい」という相談を受け、携帯電話アダプタを開発しました。この装置は外付けで、電話帳に登録した相手に電話する／掛かってきた電話に出る、といった操作を1つのボタンで行えます。なお、図5では携帯電話を足元に置き、外付けスピーカで相手の声を拡声し、本人の代わりにトーキングエイドに「喋らせて」います。



図5 携帯電話アダプタの使用場面

## (4) 施設利用者の安全を確保するシステムの開発研究

病院などの施設では、利用者を身体拘束することなく安全を確保する方策が強く求められています。平成17年度は次の2点について研究を行いました。

## ア 病院におけるヒヤリハット事例調査

当研究所に隣接するリハビリテーション中央病院でのヒヤリハット事例（事故に至らず、ヒヤリとしたり、ハッとしたりした事例）のうち、特に転倒・転落について調査しました。

その結果、高次脳機能障害や片麻痺の方が多く入院している内科系病棟において頻繁に発生し、またその中には何度も転倒・転落を繰り返す方も多く見られました。転倒・転落の主な発生場所はベッド周辺や居室内、トイレでした（図6）。

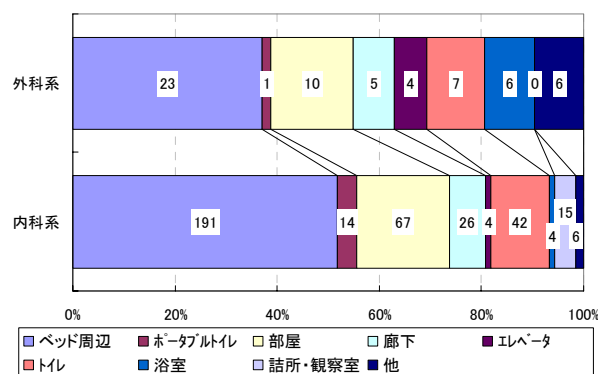


図6 ヒヤリハット事例の発生場所

## イ 見守り機器に関するアンケート調査

転倒・転落や徘徊を未然に防ぐための機器やシステムは数多くあり、リハビリテーション中央病院でも、当研究所の提案した機器や市販品がいくつも活用されています。今回、これらの有効性を調べるため、病院の看護師158名を対象にアンケート調査を行いました（回答者135名、回収率85.4%）。

各機器の有効性を、①効果無し、②あまり役に立っていない、③効果が分からない、④有効、⑤非常に有効、の5段階で評価してもらった結果、



○見守りシステム（徘徊の恐れのある人にタグを持ってもらい、出入り口などで検知するシステム、当研究所で開発）  
 ○センサマット（ベッドサイド床に敷き、離床を検知する機器、市販品）  
 ○ツインパッド（ベッド上に敷き、起き上がりを検知する機器、市販品）  
 が高評価となりました（図7）。

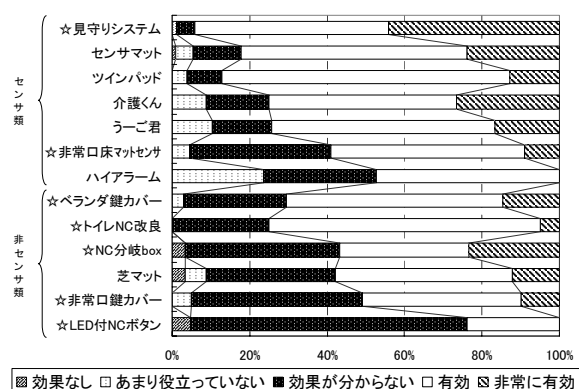


図7 各機器の有効性評価

### (5) 視覚障害者用懐中電灯の開発研究

低視力の視覚障害者（ロービジョン者）にとって、夜道は暗くて不便なので、懐中電灯を持ち歩く人も多くいます。そこで、視覚障害者用懐中電灯の開発を目的に、平成16年度に行った懐中電灯実験をもとに実験の条件を変えて追加実験を行いました。その結果、LEDを光源に使った実験用懐中電灯は、既存の高性能懐中電灯と比べて、目標物の探しやすさの点で同程度の評価が得られ、視覚障害者用懐中電灯の光源として有効であることを確かめました。

また、実験と並行してLED懐中電灯用基板の一次試作も行いました（図8）。この基板はニッケル水素二次電池3個を使い、充電機能も付加しました。

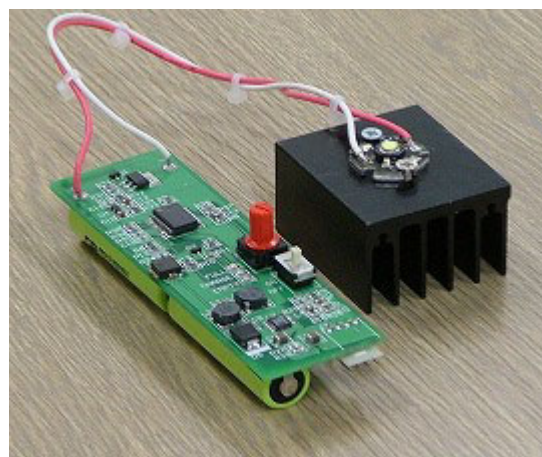


図8 LED懐中電灯基板

### 3 平成18年度に取り組む研究

振動式状態提示器やユニバーサル伝言板の開発など、これまでの研究をさらに進めるとともに、今年度から新たに、

- ①総合リハビリテーションセンター能力開発部や小野福祉工場といった職業リハでの情報通信技術（ICT）の活用事例に関する調査研究
  - ②障害者が支援機器の操作方法をスムーズに獲得することを支援する技術に関する開発研究
- といった研究を進めています。

### 4 おわりに

平成17年4月に“ひょうごユニバーサル社会づくり総合指針”が策定され、その中で「だれもが、多様な方法で、理解しやすい情報を手に入れ、交換できる社会」への取り組みが進められています。

研究第二課では、個々のニーズ、施設のニーズ、福祉のまちづくりに求められる課題を明確にし、これらの方々の情報バリアを解消していきたいと思っています。

### Ⅲ 研究第三課（住宅・福祉用具）

#### 1 はじめに

研究第三課は主に住宅と福祉用具をキーワードとして、ユニバーサル社会実現に向けての研究を進めています。

平成 17 年度の研究成果と平成 18 年度に取り組む新しい研究課題についてその一部を紹介します。

#### 2 平成 17 年度の研究成果

##### (1) 住宅改造プロセスの評価に基づく住環境整備手法に関する研究

住み慣れた自宅で暮らし続けたいと願う高齢者は多いのではないのでしょうか。在宅での居住を継続させるためには、高齢者の身体状況やライフスタイルの変化に、住宅を適合させる必要が出てきます。超高齢社会を迎えようとしており、住宅改造のニーズは今後ますます高まると予測されます。

兵庫県では、介護保険制度による住宅改修費に上乗せする形で、住宅改造助成事業（人生 80 年いきいき住宅助成事業）を実施しています。本研究では、住宅改造助成事業を活用して改造する事例を取り上げ、計画段階から追跡調査を実施しました。対象者は脳梗塞により左片マヒとなった女性で、夫との 2 人暮らしです。車いすで生活することができるよう、玄関・台所・寝室・浴室・トイレ・屋外からのアクセスについて改造することになりました。

この住宅が立地する自治体では、福祉（社会福祉士）、医療（保健師・作業療法

士）、建築（一級建築士）など、職種の異なる専門家が住宅改造助成事業に関わっています。各専門家の関わりをまとめたのが表 1 です。

追跡調査から、住宅改造が失敗しないためには、次のような点に配慮する必要があります。それが明らかになりました。

①経験が豊富な専門家同士であっても、口頭のみでは情報の共有が難しいため、動画を使用するなどの工夫が必要である。

②手すりの位置などは、わずかな空間寸法の違いが誤った判断につながりかねないので、実際の空間での動作確認が重要である。

③福祉用具の寸法は、オプションの小さなでっぱりなども影響する可能性がある。そのため、福祉用具の外形寸法だけでなく、オプション寸法への配慮も必要である。

今後さらに研究を進め、有効な住宅改造が行われる支援体制およびプロセスについて明らかにしていきます。

表 1 各専門家の住宅改造への関わり

| 専門職種     |          | 調査内容                                                 |
|----------|----------|------------------------------------------------------|
| 申請時の訪問調査 | 一級建築士    | 家の構造(改修内容と現状の構造のマッチング)間取りや工事手法・適正価格であるか。             |
|          | 作業療法士    | 申請者の身体機能確認。改修内容と申請者の身体機能とのマッチング。障害に応じた改修の際の注意点アドバイス。 |
|          | 保健師      | 本人の健康状態と介護の状態。ケアマネと家族の介護手続きの内容確認。                    |
|          | 社会福祉士    | 在宅生活における介護福祉サービスの内容と、特に高齢者の場合は今後のサービス調整。             |
| 工事後訪問検査  | 保健師      | 計画通りに施工がなされているか。本人の使い勝手や施工の安全性。                      |
|          | 助成事業事務担当 | 計画通りに施工がなされているか。改造箇所の写真撮影。                           |



図1 作業療法士による入浴動作確認

## (2) 車いすの操作性の評価に基づいた住環境整備に関する研究

車いすを使用する人にとって、住宅内での移動しやすいスペースの整備は必要不可欠です。最近では、車いすの種類の選択肢は非常に多くなっています。そのため、住宅改造を車いすの種類の選択を含めて考えることで、工事費を抑えながら、効果をあげる可能性が考えられます。つまり、自分にあった車いすであることが前提ですが、使用する車いすの幅や長さを短いものに変更することによって、現在の住宅のままだでも、また大掛かりな工事をせずに、移動しやすい環境にできる場合もあると考えられるのです。

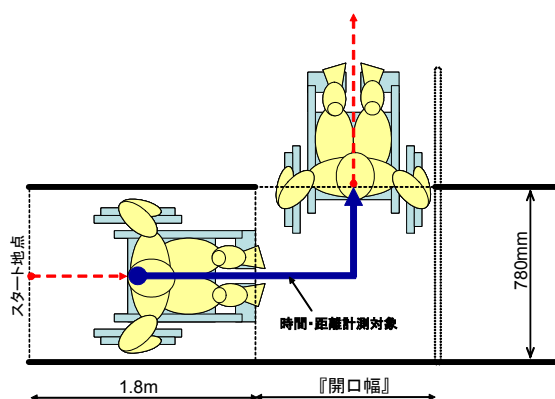


図2 走行実験の経路

そこで、車いすの全長や全幅を変更することができる実験用車いすを使い、住宅の中での廊下と入口の関係を実験室で再現して、走行実験を行いました(図2)。

廊下幅は、一般の木造住宅で多い78cmに固定して、出入り口の開口幅と車いすの寸法を変えて、通行できるかどうかを表2に示す4つの区分で判定しました。

表2 走行実験の判定基準

| 記号 | 走行、開口部通過の状態          |
|----|----------------------|
| ●  | 走行可(壁への接触なし)         |
| ◇  | 走行可(壁に触れる程度の接触あり)    |
| ▲  | 走行困難(壁を動かす、傷つけながら走行) |
| ×  | 走行不可(開口部を走行できない)     |

入口の開口幅と車いす寸法との関係をまとめた図のひとつを紹介したものが、図3です。これは、車いすの全長を市販している車いす寸法に多い103cmで固定した時に、どの開口幅と車いすの全幅寸法の組み合わせなら通行できそうかを表した図になっています。

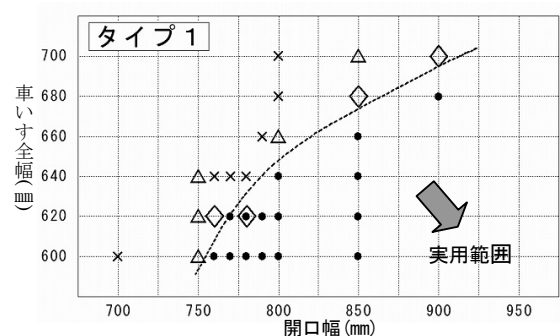


図3 開口幅と車いす全幅との関係

実験の結果から、市販されている車いすに多い寸法(全幅:64cm/全長103cm)の車いすでは、有効開口幅75cm



の出入り口に、廊下から曲がって出入りすることができない場合が多いことがわかりました。

また、車いす寸法と自宅の廊下・開口幅寸法の関係が、通行できるかどうかの領域線付近の場合には、車いす全長、全幅のどちらかの寸法を4 cm 程度小さくすることができると、通行可能になる場合も多いことなどがわかりました。

こうした研究結果は、今後検証を進めることにより、住環境整備を行う際の判断基準となる参考データになると考えられます。

### (3) 各種環境バリアが車いす使用者に強い負担量の評価法およびバリア走破装置の開発に関する研究

環境的バリアとして鉄道におけるバリアフリーに着目し、鉄道駅プラットフォームと列車床面の段差と隙間通過時の負担と、その通り抜けを楽にするための機構について考察しました。



図4 通過実験用段差・隙間外観

被験者の車いす駆動能力によって、通過難易度は異なります。15名の手動車いす使用者の駆動力との関係をまとめた結果、手動車いす使用者の駆動力と総重量

(体重と車いす重量)を計測することができれば、対応できる段差・隙間を推定できることがわかりました(図5)。

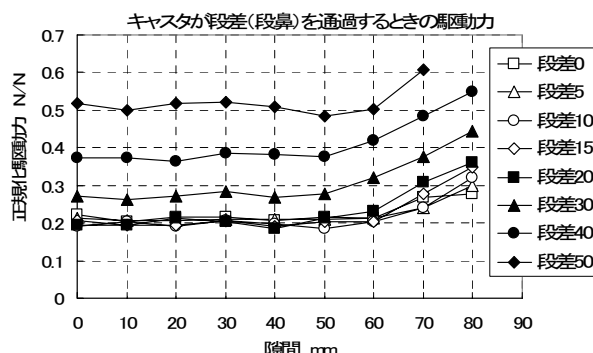


図5 キャスタが段差・隙間を通過するのに必要な駆動力

つぎにキャストによる段差越えを楽に安全にできる装置を試作しました(図6)。

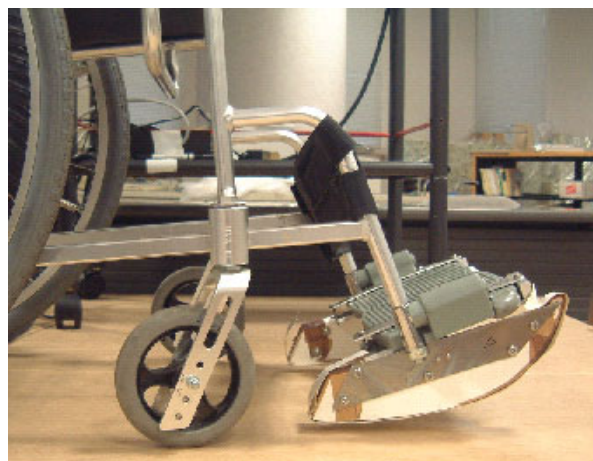


図6 試作した段差・隙間通過補助装置

補助装置を取り付けた場合、キャストが隙間に落ち込むこともなく、また、駆動力も格段に軽減されました。

このことは、キャストが段差・隙間を越える際の駆動力が軽減される効果だけでなく、安全性確保の面でも有効に働くことを示すものであり、今後の実用化開発の検討に値するものと考えられます。



#### (4) 高齢者・障害者の生活支援用具の開発と適合に関する研究

歩行機能に障害があり、キッチン等の住宅設備がそのままでは使えない人の作業補助椅子の開発を試みました。

試作した電動昇降式作業補助椅子を図7に示します。図7(a)は座席が最下降した状態、図7(b)は座席が上昇した状態です。



(a) 座席最下降状態



(b) 座席上昇状態

図7 試作した電動昇降式作業補助椅子



図8 ガス台での作業状況

図8はキッチンのガス台付近での作業状況です。いろいろな場所と作業に合わせて座面を自由に調整できることにより、

作業効率を格段に向上させることができました。

使用評価の結果から、試作作業補助椅子はいくつかの改良課題は残されたものの、全体として有効であることが確認できました。

### 3 平成18年度に取り組む研究

平成18年度は、

- (1) 自立支援としての住宅改造プラン立案に向けた連携のあり方に関する研究
- (2) 自宅での居住継続を支える近隣社会環境と住宅環境に関する研究
- (3) 電動車いすによる自律移動を促進する開発および環境整備に関する研究
- (4) 高齢者・障害者の生活支援用具の開発と適合に関する研究を実施します。

(3)では電動車いすの安全・快適な移動を大きく阻害するまちのバリアとして、路面の段差や凸凹、縦断勾配、横断勾配等を取り上げます。そして、それらのバリアの影響を少なくするために、電動車いすに適応や学習といった知能システムを付与すること等の技術的改善方法を検討します。

そして、明らかになった電動車いす側の技術的改善方法については、機構、システムの試作あるいはシミュレーションなどによってその有効性を検証していく予定です。

研究第三課は、高齢者や障害のある人たちの生活を支援する立場からの研究を進めてまいります。

## IV 研究第四課（義肢装具等）

### 1 はじめに

研究第四課は失われた身体機能や外観を補うための道具である義手・義足や装具を中心に研究開発を行っています。

私たちは隣接するリハビリテーション病院等と連携しながら、より良い義肢装具や福祉用具となるよう工夫することが重要と考えています。

今回は、平成 17 年度の研究テーマを中心に紹介します。

### 2 平成 17 年度の研究成果

#### (1) 前額面上および水平面上での歩容

##### 改善機能を有するパーツの開発

近年の義足パーツの研究開発には目を見張るものがあり、多くの問題が解決されてきています。しかし、これらのパーツは全て矢状面（図 1）での性能を研究し開発されてきたものです。義足を用いた歩行獲得において前額面（図 1）も重要ですが依然として問題

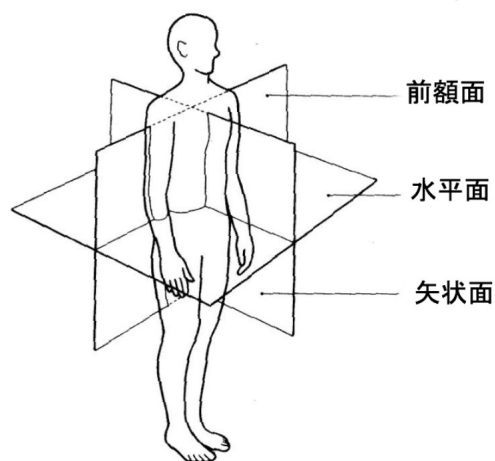


図 1 身体の基本面

が残っています。特に、歩行時に義足に体重をあずける動作の獲得は非常に困難で、熟練を要します。このため、歩行時に、上半身を常に義足側にずらしたり、義足側に体重をかける度に、上半身を義足側に傾けたりすることがあります（図 2）。これらの歩容（歩行の容姿）を改善するのが最終的な目標です。

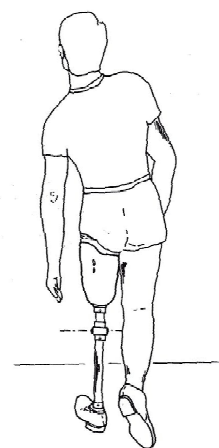


図 2 体幹の側屈

今回、開発の第一段階として、下腿義足（膝と足首の間での切断者が使用する義足）使用者特有の「体重を負荷する度に膝関節に左右動揺を生じる」という問題に着目しました。

これに対し、体重の負荷によりアライメント（部品の位置関係）を変化させるパーツを 3 種類（前額面上の平行移動、角度、水平面上の回旋）開発しました。

動作分析の結果、差は見られるもののいずれのパーツも左右動揺の減少に効果が見られました（図 3）。また、主観的評価としては回旋タイプが一番歩行しやすいということでした。



非装着

装着

図3 回旋機構の有無による歩容の差

今回、この主観的評価と動作分析の関係は明らかに出来ませんでした。今後は、より客観的な評価を行うことにより、左右動揺のしくみを明らかにしていきたいと考えています。また、上半身を傾ける歩容の改善に関しても効果が見られるパーツの開発を引き続き考えていきます。

## (2) 高齢者・障害者の社会生活に適合した義肢装具や福祉用具の開発

### ー特殊ニーズのある義肢装具等の開発ー

この研究では、ユーザとともに、個別の障害に対応した義肢装具や福祉機器の改造・開発を行いながら、様々な障害に対応可能なシステムの構築を図ります。

ここでは、本研究の一部を紹介します。

## ア 肢体不自由児が楽しく訓練を行う

### ための自転車の開発

障害児施設の理学療法士からの依頼により自転車の開発を行いました（図4）。

この自転車は介助用ハンドルを使い、自転車を押すことでペダルが回転し足を動かすことができ、楽しく訓練が行えます。また、介助用ハンドルを使用し進行方向の制御が行えますので、安全に訓練



図4 開発した自転車

ができます。

今後、開発した自転車を実際に試用していただき、さらなる改良を行っていかうと考えています。

## イ 車いす及び車いす上での姿勢評価システム構築に向けた事例研究

車いすや電動車いすの操作による移動を考える上では姿勢保持を合わせて考えることが重要です。





図5 電動車いす上の座位姿勢評価

昨年度までに引き続き、リハビリテーションセンターの各部署の協力の下、車いすや電動車いすの操作や座位姿勢等の適合を行いました。

このほかにも、本テーマのなかで、現場のニーズに沿って、以下のような研究開発を行いました。

○病棟用ワゴンの静音化

○職リハ部門における作業効率化のための治工具の作製

### (3) 下肢関節特性に基づく短下肢装具処方支援システムの開発

平成 16 年度までに短下肢装具の剛性（「曲がりにくさ」あるいは「かたさ」）を簡便に計測できるシステムの開発に取り組みました。これをさらに発展させ、装具剛性だけでなく、脳卒中片麻痺の方などの足首の剛性も合わせて計測するシステムの構築をめざしています。順調に進展すれば、平成 17 年度から 2 ヶ年で、臨床において装具処方に用いてもらう道具としての剛性評価システムの二次試作

が完了する予定です。このようなシステムは、障害の特性に合わせた短下肢装具の処方や製作した装具の剛性の検証に役立つと考えられます。

現在までに、足首の剛性を計測するための主要機構やソフトウェアの作成を進めてきました。また、できるだけ被計測者（多くの場合、体の不自由な方）の負担を抑えるとともに臨床現場のどこでも計測を可能にするための工夫を加えてきました。今後、短下肢装具を計測する際

に必要となる下腿ダミー部分を改良し、精度よく計測可能な状態にし、できるだけ多くの実例の計測・評価を行っていき

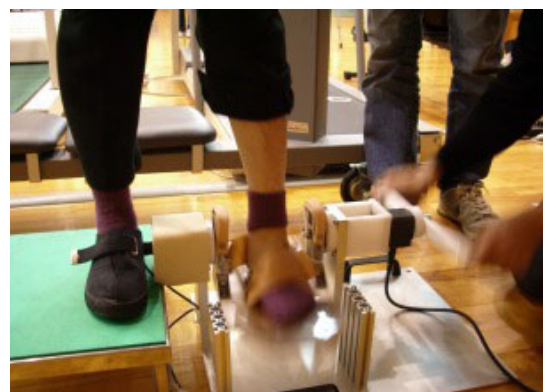


図6 計測の様子

たいと考えています。

### (4) インテリジェント短下肢装具 iAF0 の開発研究

より早くスムーズに、またはより安全に歩くための装具の実現をめざして、条件に応じて支え方を自ら変えるインテリジェントな足継手（足首に相当する部分）の開発を目指して平成 16 年度から取り組んでいたところ、NEDO<sup>注)</sup> 研究「人間支援型ロボ



ット実用化基盤技術開発」(リハビリ支援ロボット及び実用化技術の開発)の一部として取り上げられ、企業・大学と共同で平成19年度までの3年間で実施することになりました。研究体制・予算ともしっかりしたものとなり、当リハビリテーションセンターの医師やセラピストの参画も得て、今までにない装具機能の実現が期待されます。

注) NEDO: 独立行政法人 新エネルギー・産業技術開発機構

<http://www.nedo.go.jp/>

### 3 平成18年度に取り組む研究

#### (1) 電動義手における入力装置の多様化に関する研究

これまでに、私たちは医師や作業療法士らと共同で、成人および小児に対する筋電義手の処方システムの構築を試みてきました。その結果、筋電義手を継続して使用していただくには、使用者ごとに義手の開閉速度や電極の位置を合わせ、使用者の意図通りに義手が動作する環境を構築することが重要であるとの結果が得られました。

しかし、退院後の電極等の調製は困難で、ケースによっては、時として義手がうまく動作しないなどの不便なこともありました。

この結果をふまえ、今年度からは、電動義手をより使いやすくするための入力装置の研究も行います。

例えば、生まれつき手に障害をお持ち(先天性欠損)の方は、障害のある手に自分の意志で動かせる部位が残っていることが少なくありません。この場合、小型の機械的なスイッチを操ることができる可能性があ

ります。機械的なスイッチの操作が可能ならば、筋電による操作に比べ、より確実な義手の操作の可能性があります。しかし、義手の大きさや装着方法、スイッチの操作性などの観点から、スイッチの形状や方式の選択が必要となるでしょう。

このように、今年度からは、電動義手を動作させるためのスイッチ等の研究を行い、入力装置の選択の幅を広げることで、より多くの上肢切断者の生活の質(QOL: Quality of Life)の向上を目指します。

他にも下記の研究に取り組めます。

- (2) 小児切断リハビリテーションにおける筋電義手訓練システムの確立に関する研究
- (3) 高齢者・障害者の社会生活に適合した義肢装具等の開発
- (4) 下肢関節特性に基づく短下肢装具処方支援システムに関する研究
- (5) インテリジェント短下肢装具 i AF0の開発研究

### 4 おわりに

研究第四課ではリハビリテーションセンターに隣接するという立地を生かし、臨床現場のニーズを基に、民間企業がすぐには取り組むことが難しいテーマや、義肢装具の処方や訓練を支援するシステムの研究などを中心に、義肢装具が進むべき次世代のあり方を提示することができるよう取り組んでいきたいと考えています。

## アシステック掲示板

### ☆小冊子「車いすのキッチン検証」を作成

平成 17 年度の研究第三課の県受託研究テーマ「住宅改造プロセスの評価に基づく住環境整備手法に関する研究」の成果の一つとして、車いすでも利用できる台所のあり方をまとめた小冊子を作成しました。

車いすで生活する人たちが直面する困難と解決策をイラスト入りで紹介しています。実験用住宅で台所の使い勝手を検証し、不便な点を解消するための改善方法を考え、事例紹介として片麻痺のため車いすで生活する方の自宅キッチンの改修例を紹介しています。

この小冊子は新聞でも紹介され、住宅改修を考える方やそれに携わる事業所の方などから多くのお問い合わせをいただいています。

### ☆ひょうごユニバーサル社会づくり推進大会

（第 14 回福祉のまちづくりセミナー）

日 時：平成 18 年 9 月 10 日（日）10：00～12：30

場 所：明石市立市民会館 中ホール

内 容：・「ユニバーサル社会づくり賞」贈呈及び事例発表

・記念講演

「観光とユニバーサルデザイン～魅力あるまちづくり～」

くさなぎ いちろう  
草薙 威一郎氏（J T M バリアフリー研究所長）

## 兵庫県社会福祉事業団憲章

自律ある社会福祉法人として、県とのパートナーシップのもと、福祉と医療に関する多様な機能を発揮して、誰もが“地域で支え合い、自分らしく生きる”ことができる社会の実現をめざし、着実かつ果敢にチャレンジするために制定しました。

- 1 一人ひとりを尊重し、自らの意思と責任でその人らしい生き方ができるよう支援します
- 1 総合的な地域ケアのしくみを築き、福祉文化の創造をめざします
- 1 ニーズを敏感にとらえ、先駆的な実践により社会に貢献します
- 1 福祉の心と高い専門性を育み、働きがいのある職場をつくります
- 1 公正・効率的な組織運営と安定した経営基盤を確立します

◆平成 18 年度福祉のまちづくり工学研究所職員体制

| 所 属 ・ 職 名                         |          | 専 門 分 野        | 氏 名     |
|-----------------------------------|----------|----------------|---------|
| 所 長                               |          | 建 築 学          | 多 淵 敏 樹 |
| 次 長 兼 企画情報課課長                     |          |                | 秋 山 敏 明 |
| 主任研究員 兼 研究主幹                      |          | システム工学         | 北 山 一 郎 |
| 企画情報課<br>(情報収集・発信)                | 課 長 補 佐  |                | 谷 俊 平   |
|                                   | 主 事      |                | 溝 口 智恵美 |
|                                   | 事 務 補 助  |                | 藤 井 恵 子 |
| 研究第一課<br>(まちづくり支援)                | 主任研究員兼課長 | 社会環境計画学        | 北 川 博 巳 |
|                                   | 主任研究員    | 建 築 学          | 三 宗 省 三 |
|                                   | 非常勤研究員   | 建築計画学          | 西 尾 幸一郎 |
|                                   | 非常勤研究員   | 交通計画学          | 柳 原 崇 男 |
| 研究第二課<br>(コミュニケーション機器・<br>システム開発) | 主任研究員兼課長 | 北山主任研究員兼研究主幹兼務 |         |
|                                   | 特別研究員    | システム工学         | 大 森 清 博 |
|                                   | 非常勤研究員   | 電 気 工 学        | 杉 本 義 己 |
|                                   | 非常勤研究員   | 電 気 工 学        | 松 井 利 和 |
|                                   | 非常勤研究員   | システム工学         | 大 坪 良 二 |
| 研究第三課<br>(住宅・福祉用具)                | 主任研究員兼課長 | 北山主任研究員兼研究主幹兼務 |         |
|                                   | 主任研究員    | 機 械 工 学        | 橋 詰 努   |
|                                   | 特別研究員    | 建築計画学          | 室 崎 千 重 |
|                                   | 非常勤研究員   | システム工学         | 永 吉 雅 人 |
|                                   | 非常勤研究員   | 建築計画学          | 神 吉 優 美 |
| 研究第四課<br>(義肢装具)                   | 主任研究員兼課長 | 機 械 工 学        | 赤 澤 康 史 |
|                                   | 研 究 員    | 生 体 工 学        | 原 良 昭   |
|                                   | 主任(技師)   | 機 械 工 学        | 中 村 俊 哉 |
|                                   | 義肢装具士    | 義肢装具           | 松 原 裕 幸 |

## アシステック通信 第 50 号 2006 年(平成 18 年) 8 月

編集・発行：社会福祉法人 兵庫県社会福祉事業団  
総合リハビリテーションセンター  
兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所  
〒650-2181 神戸市西区曙町 1070  
TEL 078-927-2727 (代) FAX 078-925-9284  
<http://www.assistech.hwc.or.jp>

## 編 集 後 記

今回はアシステック通信 50 号を記念し「アシステック通信 50 号の歩み」を特集しています。また、県民のみなさまにできるだけわかり易く研究内容をお伝えしようと、年度初版は「研究内容の紹介」をしています。ご一読いただきご意見等をいただければと考えています。